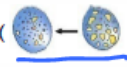


۱- فرض می کنیم، در بخشی از گوارش پارامسی واکوئولی از حالت تغییر () کند، کدام گزینه در ارتباط با این موضوع به درستی بیان شده است؟

- ۱) بعد از این که واکوئول وارد این مرحله شد، گوارش ذره های غذایی در درون واکوئول، آغاز می گردد.
 - ۲) قبل از این که واکوئول وارد این مرحله شود، از تعداد مژک های سطح بیرونی پارامسی کاسته می گردد.
 - ۳) در زمانی که واکوئول وارد این مرحله می شود، تعداد مولکول های فسفولیپیدی غشای واکوئول ثابت می ماند.
 - ۴) در زمانی که واکوئول وارد این مرحله می شود، آنزیم های گوارشی کافنده تن، به پیش ماده خود متصل می گردند.
- ۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، بخشی از مجاری هادی دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ در نزدیکی است که»

- ۱) اندامی گوارشی - مواد غذایی بلعیده شده را به بخش کیسه ای شکل لوله گوارش وارد می کند.
- ۲) اندامی عمدتاً ماهیچه ای - توسط نخستین انشعابات جدا شده از سرخرگ آئورت تغذیه می شود.
- ۳) اندامی لنفی - به بخشی از لوله گوارش اتصال داشته و بالاترین اندام لنفی بدن محسوب می گردد.
- ۴) رگی با خون تیره - چربی های جذب شده از دیواره روده باریک از طریق آن به قلب وارد می شوند.

۳- در گردش خون در شکم انسان سالم و بالغ، خون و ممکن نیست توسط یک رگ مشترک

- به سوی سیاهرگ باب کبدی منتقل شود.
- ۱) اندام گوارشی با چین های حلقوی در اندازه های متفاوت - بخشی که در بازجذب آب و یون ها از مواد گوارش نیافته نقش دارد
 - ۲) اندام گوارشی با توانایی ترشح پروتئازهای متنوع، قوی و غیر فعال - بخشی از لوله گوارش که دو بنداره با نوع ماهیچه های متفاوت دارد.
 - ۳) اندام غیر گوارشی موجود در زیر نیمه چپ ماهیچه دیافراگم - بخش ابتدایی قسمتی از لوله گوارش که حرکات آن به آهستگی انجام می شود
 - ۴) اندام گوارشی که لایه ماهیچه ای حلقوی آن مستقیماً با زیر مخاط در تماس نیست - بخشی که یکی از مجاری آن با مجرای صفرا یکی می شود

۴- چند مورد از موارد زیر برای تکمیل عبارت زیر نامناسب می باشد؟

«در گردش خون عمومی برخلاف گردش خون ششی ولی در هر دو گردش خون»
 الف) شبکه مویرگی درون چند نوع اندام مختلف شکل می گیرد - ابتدا از دریچه ای با سه قطعه مجزا عبور کرده و به سرخرگ می ریزد.

ب) سرخرگ ها خون روشن و سیاهرگ ها خون تیره را در طول خود هدایت می کنند - چهار سیاهرگ در بازگشت خون به قلب نقش دارند.

ج) نیاز غذایی یاخته های قلبی برطرف می شود - به دنبال پر شدن یکی از حفره های پایینی قلب، سرخرگ ها خون تیره را از بطن خارج می کنند.

د) خون غنی از اکسیژن، با حداکثر فشار ممکن، به درون سرخرگ وارد می شود - پیوند تشکیل شده بین اکسیژن و هموگلوبین به میزان زیادی برای تبادل گازها با بافت گسسته می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۵- چند مورد، درخصوص ساختار قلب و رگ های مرتبط با آن در یک انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

الف) ویژگی مشترک حفرات دارای برجستگی های ماهیچه ای متصل به طناب های ارتجاعی، فقدان گره مربوط به شبکه هادی در دیواره آن ها می باشد.

ب) ویژگی متفاوت بزرگ سیاهرگ های زیرین و زبرین، دریافت خون تیره از دستگاه گوارش، تنها توسط یکی از آن ها می باشد.

ج) ویژگی مشترک سرخرگ های کرونری منشعب شده از سمت راست و چپ آئورت، خون رسانی به گره پیشاهنگ می باشد.

د) ویژگی متفاوت سرخرگ آئورت و بزرگ سیاهرگ زبرین، قرارگیری بخشی از آن در سطح پشتی سرخرگ ششی می باشد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۶- کدام عبارت درباره ساختار رگ های خون رسانی کننده بافت های قلب انسان به طور نادرست بیان شده است؟

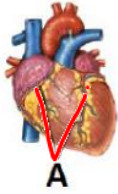
۱) سرخرگ کرونری اصلی سمت راست، در حد فاصل بین دهلیز راست و بطن راست قرار دارند.

۲) سرخرگ های کرونری موجود در سطح جلویی امتداد یافته تا نزدیکی نوک قلب، از سرخرگ کرونری سمت چپ منشأ می گیرند.

۳) سرخرگ های کرونری تنها در زمان سیستول بطنی، خون روشن را دریافت و به بافت ماهیچه ای قلب می رسانند.

۴) محتویات درون انشعابات سیاهرگ کرونری، در نهایت توسط یک سیاهرگ مشترک به درون دهلیز راست تخلیه می شوند.

۷- در ساختار قلب انسان، بخشی که در شکل مقابل با حرف (A) نشان داده شده است، واجد کدام ویژگی است؟



(۱) بلافاصله در بالای هر یک از قطعه های دریچه سینی آنورتی، خون روشن را دریافت می کنند. ~~X~~

(۲) با داشتن انشعابات متعدد، در جابه جایی خون در دیواره قلب نقش دارند. ✓

(۳) سخت شدن دیواره هر یک از آن ها تصلب شرایین نام دارد که ممکن است منجر به سکته قلبی شود.

(۴) پس از رفع نیاز یاخته های قلبی، با هم یکی می شوند و به صورت سیاهرگ های کرونری به قلب می ریزند. ~~X~~

۸- کدام گزاره، در ارتباط با نوعی سرخرگ کرونری در یک انسان سالم و بالغ صحیح است که نسبت به سرخرگ

کرونری دیگر، در فاصله نزدیک تری به شش بزرگ تر بدن قرار دارد؟ **کرونری راست**

(۱) بیشترین میزان خونرسانی به یاخته های ماهیچه ای موجود در بین دو بطن را به انجام می رساند. ~~X~~

(۲) بخش ابتدایی آن، دارای طول بیشتر و قطر کم تری نسبت به سرخرگ کرونری دیگر بدن می باشد.

(۳) در افزایش مصرف ADP در بالابین ترین گره موجود در پشت دیواره دهلیز راست قلب، مؤثر است. ~~X~~

(۴) میزان تولید کربن دی اکسید در یاخته های ماهیچه ای عقبی ترین دریچه قلبی را افزایش می دهد.

۹- در قلب انسان حفره ای که با

(۱) یک دریچه دوبرخی ارتباط دارد، فاقد رشته بافت گرهی قلب است. ~~X~~

(۲) یک دریچه سه بخشی ارتباط دارد و حاوی خون تیره است، در دیواره پشتی خود دارای دو گره در بافت هادی است.

(۳) دو دریچه سه بخشی ارتباط دارد، در حالت استراحت در هر چرخه حدود ۷۰ تا ۱۰۰ ثانیه خون دریافت می کند. ~~X~~

(۴) یک دریچه دوبرخی و یک دریچه سه بخشی ارتباط دارد، بلافاصله در پی ثبت موج Q ورود خون به آنورت را آغاز می کند. ~~X~~

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با لایه های قلب انسان درست است؟

(۱) هر لایه قلب که در تماس با نوعی مایع قرار دارد، به کمک گروهی از یاخته های پیوندی خود رشته های

پروتئینی ترشح می کند. ~~X~~

(۲) ضخیم ترین لایه قلب برخلاف خارجی ترین لایه آن دارای یاخته های واجد بیش از یک اندامک دوغشایی

درون خود می باشد.

(۳) ضخیم ترین لایه قلبی همانند خارجی ترین لایه آن دارای یاخته های دوکی واجد کلاژن در ماده زمینه ای خود می باشد. ~~X~~

(۴) هر بخشی از قلب که در تشکیل دریچه های قلبی شرکت می کند، دارای گلیکوپروتئین در بخشی از خود می باشد.

دلیز بطن
دلیز بطن
بطن بزرگ
بطن کوچک

۱۱ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«مرحله ای از چرخه کار قلب که بلافاصله از صدای اول قلب و مرحله ای که بلافاصله از صدای

دوم قلب در حال وقوع است، از نظر به هم شباهت و از نظر با یکدیگر متفاوت هستند.»

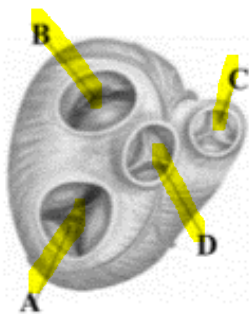
(۱) بعد - بعد - باز شدن نوعی دریچه مرتبط با قلب حین آن - ورود خون به حفرات کوچک تر قلب

(۲) قبل - قبل - شنیده شدن نوعی صدای عادی قلب حین آن - باز بودن کوچک ترین دریچه قلبی

(۳) بعد - بعد - امکان افزایش فشار خون درون بطن ها - عبور پیام تحریکی از گره دوم حین آن

(۴) قبل - بعد - عبور پیام از مسیرهای بین گره اول و دوم حین آن - باز شدن بزرگ ترین دریچه های قلب حین آن

۱۲ - چند مورد در رابطه با تشریح قلب گوسفند نادرست است؟



(الف) سرخرگ ها همانند سیاهرگ ها در بالای قلب حضور دارند.

(ب) تعداد رگ های وارد شده به قلب در نیمه چپ بیشتر از نیمه راست است.

(ج) مدخل سرخرگ های کرونری، در بالای دریچه سینی قرار دارد.

(د) سیاهرگ های اکلیلی در سطح پشتی قلب به دهلیز راست وارد می شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳ - کدام گزینه عبارت زیر را درباره دستگاه گردش خون انسان، به نادرستی تکمیل می کند؟

در رابطه با بخش، می توان گفت که

(۱) B- اختلال در ساختار آن، ممکن است سبب شنیده شدن صداهای غیر عادی از قلب شود.

(۲) D- ساختار خاصی دارد و تفاوت فشار در دو طرف آن، باعث باز یا بسته شدن آن می شود.

(۳) A- باعث یک طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می شود.

(۴) C- بسته شدن آن با شروع انقباض بطن، همراه است.

۱۴ - رشته هایی که گره های اول و دوم قلب را به یکدیگر مربوط می کنند، دارای و سلول های بافتی که

نیروی انقباضی آن توسط زردپی ها منتقل می شود..... هستند.

(۱) سلول های منشعب و مخطط - دوکی شکل

(۲) رشته های اکتین و میوزین، در درون سلول - دوکی شکل

(۳) سلول های منشعب و تک یا دو هسته ای - دارای تارچه

(۴) رشته های کلاژن و انعطاف پذیر در درون سلول - دارای تارچه

۱۵- کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، درست است؟

(۱) قوس آئورت، پایین تر از محل جدا شدن دو انشعاب سرخرگ ششی می باشد.

(۲) تعداد طناب های ارتجاعی قرار گرفته در دیواره حفره بطن چپ نسبت به دیواره بطن راست، کمتر می باشد.

(۳) فاصله بین لایه میانی و برون شامه پوشاننده اطراف حفره دهلیز چپ، نمی توان سرخرگ و سیاهرگ را مشاهده کرد.

(۴) در قلب هر چه از پایین به سمت دریچه های قرار گرفته در ابتدای رگ ها نزدیک شویم، به ضخامت لایه میانی افزوده می گردد.

۱۶- کدام گزاره، در ارتباط با نوعی سرخرگ کرونری در یک انسان سالم و بالغ صحیح است که نسبت به

سرخرگ کرونری دیگر، در فاصله نزدیک تری به شش بزرگ تر بدن قرار دارد؟

(۱) بیشترین میزان خون رسانی به یاخته های ماهیچه ای موجود در بین دو بطن را به انجام می رساند.

(۲) بخش ابتدایی آن، دارای طول بیشتر و قطر کمتری نسبت به سرخرگ کرونری دیگر بدن می باشد.

(۳) در افزایش مصرف ADP در بالایی ترین گره موجود در پشت دیواره دهلیز راست قلب، مؤثر است.

(۴) میزان تولید کربن دی اکسید در یاخته های ماهیچه ای عقبی ترین دریچه قلبی را افزایش می دهد.

۱۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ «در یک انسان سالم لایه دیواره قلب، است.»

الف) ضخیم ترین - دارای یاخته هایی با ظاهر دوکی شکل ✓

ب) نازک ترین - در ایجاد صداهای پوم و تاک قلب مؤثر ✓

ج) خارجی ترین - فاقد تماس با یاخته های حاوی صفحات در هم رفته ✗

د) داخلی ترین - با چین خوردگی خود در یک طرفه شدن جریان خون مؤثر ✓

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۸- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۹۹)

به طور معمول در انسان، همه رگ هایی که به دهلیز راست قلب وارد می شوند، همه رگ هایی که به دهلیز چپ وارد می شوند،
 زیرین زگیل برآمده
 ع سیاه بردگی

الف - برخلاف - ترکیب آهن دار یاخته های خون آن ها، سهم کم تری در حمل اکسیژن دارد. ✓

ب- همانند - خون اندام های بالاتر یا پایین تر از قلب را دریافت می کنند. ✗

ج- همانند - در لای میانی دیواره، رشته های کشسان زیادی دارند. ✓

د- برخلاف - تحت تأثیر تلمبه ماهیچه اسکلتی خون در آن ها به جریان در می آید. ✗

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۹- در ارتباط با تحریک های ایجاد شده در بخش های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۹۹)

به طور معمول در انسان، زمانی که موج الکتریکی به منتقل می شود،.....»

الف - تارهای ماهیچه ای درون دیواره بطن ها - انقباض دهلیزها آغاز می گردد ~~X~~

ب- لایه عایق بین دهلیزها و بطن ها - انقباض بطن ها پایان می یابد. ~~X~~

ج- گره دهلیزی بطنی - مرحله انقباض بطن ها آغاز شده است.

د- تارهای ماهیچه ای دیواره بین بطن ها - انقباض دهلیزها پایان یافته است. ✓

۴/۴

۳/۳

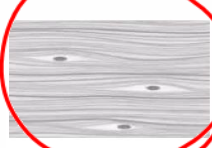
۲/۲

۱/۱

۲۰- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در ارتباط با ساختار بافتی قلب هر لایه ای که یافت مشابه شکل مقابل می باشد،»

الف) فاقد - بخشی از یاخته های تشکیل دهنده آن عامل اصلی استحکام دریچه های قلبی می باشد. ~~X~~



ب) دارای - در اطراف خود در تماس مستقیم با نوعی مایع محافظ و روان کننده قرار دارد. ~~X~~

ج) فاقد - با تشکیل نوعی ساختار، مانع بازگشت خون از سرخرگ ششی به بطن چپ می شود. ~~X~~

د) دارای - در پی انقباض یاخته های خود باعث تأمین نیروی مورد نیاز برای انتقال خون می شود. ~~X~~

۴/۴

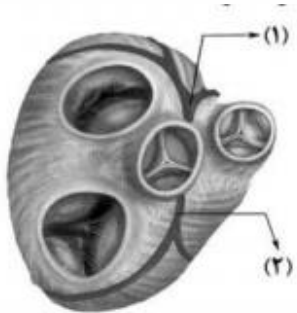
۳/۳

۲/۲

۱/۱

۲۱- با توجه به شکل زیر، که بخشی از دستگاه گردش خون انسان را نشان می دهد، کدام عبارت درست

است؟ (سراسری ۱۴۰۰)



۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می نماید.

۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۱، خون نواحی چپ قلب را دریافت می نماید.

۳) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می کند.

۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، در ایجاد صدای قوی و گنگ قلب نقش اصلی را دارد.

۲۲- کدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟ (سراسری ۴۰۱)

۱) دسته تارهای تخصص یافته دهلیزی، ابتدا در سراسر دیواره دهلیز گسترش می یابد.

۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطنی منتقل می شود. ✓

۳) دسته تارهای ماهیچه ای تخصص یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می شود. ✓

۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می شود. ✓

۲۳- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و با در نظر گرفتن اتفاقاتی که در ارتباط با یک چرخه ضربان قلب در انسان باید رخ دهد و با فرض اینکه اتفاقات مربوط به چرخه یا چرخه های قبلی ضربان قلب مدنظر قرار نگیرد، کدام مورد نادرست است؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

(۱) به منظور انجام کوتاه ترین مرحله این چرخه، لازم است جریان الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره موجود در عقب دریچه سه لختی منتقل شود.

(۲) به منظور انجام مرحله اول این چرخه، لازم است جریان الکتریکی دور تا دور بطن ها تا لایه عایق بین دهلیزها و بطن ها را احاطه کند.

(۳) به منظور انجام مرحله سوم این چرخه، لازم است جریان الکتریکی از دیواره بین دو بطن، به سمت نوک قلب هدایت شود.

(۴) به منظور انجام مرحله دوم این چرخه، لازم است جریان الکتریکی در یاخته های گره سینوسی دهلیزی ایجاد شود.

۲۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری دیماه ۱۴۰۱)

«به طور معمول ، ، یاخته های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،»

الف: همه - گیرنده پیک دوربرد را دارند. ✓

ب: فقط بعضی از - قابلیت تحریک خود به خودی را دارند. ✓

ج: همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند. ✗

د: فقط بعضی از - به رشته های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند. ✓

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۵- همه رشته های شبکه هادی که از گره واقع در دیواره پستی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین خارج می گردند ،.....

(۱) در انقباض حفراتی از قلب که دارای دیواره ماهیچه ای ضخیم تری هستند، نقش دارند.

(۲) همزمان با شروع فعالیت الکتریکی در آن ها ، انقباض بخش های مرتبط با آن ها اتفاق می افتد.

(۳) متشکل از یاخته هایی هستند که ترکیبی از ویژگی های یاخته های ماهیچه اسکلتی و صاف را دارند.

(۴) پیام های عصبی را به گره ای که در دیواره پستی دهلیز راست و در عقب دریچه سه لختی قرار دارد، می رسانند.

یاخته های ماهیچه ای قلب
بافت ماهیچه ای

۲۶- کدام عبارت در ارتباط با رگ های کرونر قلب انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) پس از دوشاخه شدن سرخرگ کرونر کوتاه تر، مجدداً از هر شاخه، دو انشعاب دیگر به وجود می آید.
- (۲) فقط یکی از انشعابات سرخرگ کرونری راست، به یاخته های ماهیچه ای دیواره عقبی قلب، خون رسانی می کند.
- (۳) سیاهرگ های کرونری سطح جلویی قلب، در مجاورت بافت چربی به دو صورت عمود و مورب جهت گیری می کنند.
- (۴) انشعاب جلویی سرخرگ قرار گرفته در بین دریچه های سینی ششی و دولختی، عمود بر دیواره بین دو بطن تا مجاورت نوک قلب پیش می رود

۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

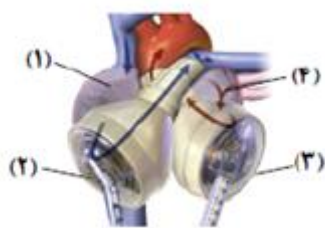
«به طور معمول آن دسته از رگ هایی که ضمن»

- (۱) در تغذیه حفرات سمت راست قلبی دخالت دارند - تغذیه خارجی ترین لایه دیواره قلبی، تا نوک قلب امتداد می یابند
- (۲) اولین انشعاب سرخرگ آئورت هستند - تغذیه یاخته های منشعب ماهیچه ای، در مجاورت با انشعابات سیاهرگ کرونر قرار دارند
- (۳) اولین انشعاب سرخرگ آئورت هستند - تغذیه ضخیم ترین لایه دیواره قلبی، فقط در مجاورت کوچک ترین دریچه قلبی منشعب می شوند
- (۴) در تغذیه حفرات سمت چپ قلبی دخالت دارند - حفاظت توسط بافت چربی، به کمک دو انشعاب به نیمه چپ قلب خونرسانی می کنند

۲۸- کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) بعضی از انواع یاخته های ضخیم ترین لایه دیواره قلب، ویژگی هایی دارند که همه آن یاخته ها را برای تحریک خودبه خودی قلب، اختصاصی کرده است.
- (۲) گره سینوسی - دهلیزی زیر منفذ بزرگ سیاهرگی قرار دارد که لنف به طور مستقیم وارد آن می گردد.
- (۳) دسته تار قطور میان دو بطن، با رسیدن به توک بطن به دو انشعاب اصلی تقسیم می گردد.
- (۴) گره دوم در عقب دریچه ای قرار گرفته است که همانند دریچه های سینی، ۳ قطعه ای است.

۲۹- شکل مقابل، نشان دهنده قلب مصنوعی است که در عمل پیوند قلب مورد استفاده قرار می گیرد، به دنبال پیوند ،



- (۱) بخش (۲)، از طریق مجاری متصل به خود، خون تیره را به شش ها ارسال می کند .
- (۲) بخش (۱)، محتویات خود را وارد حفره ای می کند که در تماس با خون روشن است.
- (۳) بخش (۳)، همچنان در تأمین خون اندام ها و خونرسانی به حفرات پایین قلب نقش دارد.
- (۴) بخش (۴)، از مجراهایی خون دریافت می کند که همچون فردی سالم در زیر سرخرگ ششی قرار دارند.

۳۴- با توجه به چرخه قلبی در انسانی سالم و بالغ، در مرحله از مرحله نشان داده شده در شکل زیر منتقل می شود.



- (۱) بعد - خون از طریق سرخرگ ها از بطن چپ به اندام های دیگر
 - (۲) بعد - پیام الکتریکی از گره دهلیزی بطنی به دیواره بین دو بطن
 - (۳) قبل - پیام الکتریکی از گره بزرگ تر قلب به سمت گره کوچک تر آن
 - (۴) قبل - خون خارج شده از طحال و لوزه ها از طریق یک سیاهرگ به قلب
- ۳۵ - چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از چرخه ضربان قلب که در آن گره سینوسی - دهلیزی شروع به تولید تحریک می کند برخلاف مرحله ای که وقوع آن سبب ایجاد فشار خون بیشینه می شود، قطعا در پی.....»

الف) رسیدن تحریک به گره قرار گرفته در عقب دریچه سه لختی، تحریک با اندکی تأخیر به دسته تارهای هادی دیواره بین بطنی منتقل می شود.

ب) بسته شدن گروهی از دریچه های درون قلب و برخورد خون به آن ها، صدایی از سمت چپ قفسه سینه فرد سالم شنیده می شود.

ج) باز شدن گروهی از دریچه های غیر ماهیچه ای قلب، ورود غیر فعال خون به درون پایین ترین حفرات قلبی آغاز می گردد.

د) کاهش طول یاخته های ماهیچه ای در حفره متصل به سیاهرگ های ششی، فشار خون این حفره افزایش می یابد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۶- در صورتی که عدد ۶۰ را بر مدت زمان یک چرخه ضربان قلب تقسیم نموده و سپس حاصل ضرب آن را در حجم ضربه ای حساب کنیم، کدام مورد یا موارد در رابطه با عدد نهایی درست است؟

(راهنمایی: اندازه گیری ها در افراد بزرگسال انجام شده است. مدت زمان چرخه ضربان قلب در واحد ثانیه محاسبه می شود.

- الف) در صورت مصرف زیاد نمک و مصرف کم مایعات توسط فرد، مقدار آن فقط افزایش پیدا می کند
- ب) معادل حجم خوناب و یاخته های خونی است که در هر دقیقه از حفره های پایینی قلب خارج می شوند.
- ج) پس از خوردن غذا، بخش بیشتری از آن به سمت محل ترشح هورمون های گاسترین و سکرترین می رود.
- د) ممکن است به دنبال اختلال در فعالیت اعصاب خودمختار یا غدد درون ریز، قادر به تامین تمام نیازهای بدن نباشد.

۱) فقط ج ۲) ج و د ۳) ب و ج ۴) الف و ج و د

۳۷- چند مورد، در ارتباط با یک چرخه ضربان قلب انسانی سالم و بالغ، صحیح است؟

« به طور معمول،..... خون داخل.....، به دنبال ثبت می شود.»

الف: بیشترین فشار - بطن ها - شروع مرحله سوم چرخه ضربان قلب

ب کم ترین فشار - دهلیزها - اتمام کوتاه ترین مرحله چرخه ضربان قلب

ج بیشترین حجم - دهلیزها - رسیدن پیام الکتریکی از الیاف به بافت پیوندی عایق

د: کم ترین حجم - بطن ها - ایجاد حداکثر کشش در طناب های ارتجاعی دریچه های دهلیزی بطنی

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۸ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در قلب انسانی سالم و بالغ، وجه مرحله ای از چرخه قلبی که با مرحله ای که در انتهای آن

بیشترین حجم خون در بطن ها قابل مشاهده می باشد در این است که»

الف (تشابه - کشیدگی طناب های متصل به دریچه دولختی به حداکثر خود می رسد - در هر دوی آن ها

گروهی از یاخته های ضخیم ترین لایه منقبض می شوند

ب (تشابه - گره بزرگ تر شبکه هادی شروع به فعالیت می کند - در هر دوی آن ها خون تیره از پایین ترین

دریچه واجد بافت پوششی عبور می کند.

ج) تفاوت - بیشترین میزان فشار خون در سرخرگ آئورت ایجاد می شود - در ابتدای یکی برخلاف دیگری

صدایی طبیعی شنیده می شود.

د (تفاوت - نسبت به سایر مراحل طولانی تر است - در یکی برخلاف دیگری ورود خون به حفرات پایین تر و

بزرگ تر قابل مشاهده است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۹-

۴۰- کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور معمول بخش های تشکیل دهنده شبکه هادی لایه میانی قلب، می توانند»

۱) گروهی از - ضمن قرارگیری در نوک قلب، همزمان با اولین مرحله چرخه ضربان قلبی تحریک شوند.

۲) همه - ضمن دریافت موج الکتریکی دسته تارهای این شبکه در طی مراحل انقباضی چرخه ضربان قلبی تحریک شوند.

۳) گروهی از - ضمن دریافت پیام الکتریکی از گره بزرگ تر این شبکه، در انتقال پیام انقباضی به لایه عایق نقش داشته باشد.

۴) همه - ضمن هدایت پیام الکتریکی در طی چرخه ضربان قلب، در انتشار پیام به حداقل یک حفره قلبی تأثیر گذار باشند.

۴۱ - مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در هر مرحله ای از چرخه ضربان قلب یک انسان سالم و بالغ که می شود/ می شوند ،»

- ۱) بطن ها به طور کامل با خون پر - مرتفع ترین موج نوار قلب به طور کامل ثبت می گردد .
- ۲) فاصله بین بطن ها و لوزالمعده بیشتر - صدای واضح تر قلب به گوش می رسد.
- ۳) طولانی ترین مرحله آن نامیده - خون بزرگ سیاهرگ ها به دهلیزها منتقل می گردد.
- ۴) همه حفرات قلب بیشترین حجم خود را دارند - خروج خون از بعضی حفرات قلب مشاهده می گردد.

۴۲-

۴۳ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول،..... شبکه هادی قلب یک انسان بالغ و سالم،»

- الف) همه رشته های - یاخته هایی واجد صفحات بینابینی با توانایی انتشار سریع پیام الکتریکی دارند.
- ب) همه گره های - در پشت دیواره حفره ای از قلب قرار دارند که محل پایان گردش خون عمومی است.
- ج) فقط یکی از گره های - پیام الکتریکی را با فاصله زمانی به یاخته های ماهیچه ای می فرستد.
- د) فقط یکی از رشته های - پیام انقباض را از منشأ آن به کوچک ترین حفره قلب می رساند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴۴ - کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ، به شنیده شدن صدای می توان را انتظار داشت.»

- ۱) دنبال - طولانی و گنگ قلب - حضور مانعی در برابر خروج خون از قلب
- ۲) دنبال - واضح و کوتاه قلب - عبور خون تنها از دریچه قلبی واجد دو قطعه آویخته
- ۳) هنگام - غیر طبیعی از سمت چپ قفسه سینه بدن - کامل نبودن دیواره بین حضرات پایینی قلب
- ۴) هنگام - حاصل از بازگشت خون از سرخرگ های خروجی از قلب - عبور خون از جلویی ترین دریچه قلبی

۴۵- کدام مورد، ویژگی مشترک همه دریچه های قلبی حاضر در سطحی جلویی تر نسبت به دریچه دو لختی، نمی باشد؟

- ۱) نسبت به نزدیک ترین دریچه به ستون مهره ،کوچک تر می باشند.
- ۲) از بازگشت خون به نوعی حفره نزدیک به دیافراگم ،جلوگیری می کنند.
- ۳) فاقد توانایی اتصال به طناب های ارتجاعی ساختار قلب می باشند.
- ۴) ساختار خاص دریچه ها ،تنها عامل مؤثر بر باز و بسته شدن آن ها است.

۴۶- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از چرخه ضربان قلب فردی بالغ که، به طور حتم»

الف- بخش کوچکی از ماهیچه قلب، در حال استراحت می باشد- بالاترین حفرات ماهیچه ای قلب از خون سیاهرگ های متصل به آن ها پر می شوند.

ب- برخی از ساختارهای چین خورده قلب به سمت بالا باز می شوند- در نوار قلب فرد، دو نوع موج الکتریکی با شکل متفاوت به طور کامل، ثبت می شوند

ج -مقداری خون در کوچک ترین حفرات قلبی، جمع می شود - تمام صداهای قلبی ایجاد شده در این فرد، ناشی از بسته شدن ساختارهای چین خورده قلب است.

د- هیچ کدام از یاخته های لایه میانی، قلب انرژی زیستی مصرف نمی کنند- نسبت به سایر مراحل چرخه، طولانی تر بوده و در ابتدا و انتهای آن امواج منحنی شکل ثبت می شوند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴۷- کدام عبارت در رابطه با صداهای قلب، انسان از نظر درستی یا نادرستی با سایرین تفاوت دارد؟

۱) صدایی که به دلیل تغییر اندازه همه یا قسمتی از قلب شنیده می شود، قطعا نوعی صدای غیرطبیعی است.

۲) هر صدایی به جز صدای پوم یا تاک که به نقایص مادرزادی قلب مربوط نمی شود، نوعی صدای طبیعی است.

۳) صدایی که همزمان با استراحت همه یا قسمتی از ماهیچه قلب شنیده می شود، قطعا جزء صداهای طبیعی نیست.

۴) هر صدایی که مربوط به عبور شدید جریان خون از دریچه های متصل به طناب های ارتجاعی می باشد، صدای اصلی پوم نیست.

۴۸- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به مطالب کتاب درسی در رابطه با تشریح قلب گوسفند، رگ های را می توان در سطحی از قلب مشاهده کرد که.....»

الف) کرونر عمودی- همه رگ های اصلی آن، حامل خون دارای اکسیژن هستند.

ب) کرونر عمودی- بیشتر رگ های آن، در نبود خون بسته شده و روی هم خوابیده نیستند.

ج) کرونر مایل به طرفین- بیشتر دریچه های آن، جلویی تر از دریچه سینی ابتدای سرخرگ ششی هستند.

د) کرونر مایل به طرفین - همه دریچه های آن، بیش از یک طناب ارتجاعی برای اتصال به برآمدگی های ماهیچه ای دارند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱- فرض می کنیم، در بخشی از گوارش پارامسی واکوئولی از حالت تغییر (●-●) کند، کدام گزینه در ارتباط با این موضوع به درستی بیان شده است؟

- ۱) بعد از این که واکوئول وارد این مرحله شد، گوارش ذره های غذایی در درون واکوئول، آغاز می گردد.
- ۲) قبل از این که واکوئول وارد این مرحله شود، از تعداد مژک های سطح بیرونی پارامسی کاسته می گردد.
- ۳) در زمانی که واکوئول وارد این مرحله می شود، تعداد مولکول های فسفولیپیدی غشای واکوئول ثابت می ماند
- ۴) در زمانی که واکوئول وارد این مرحله می شود، آنزیم های گوارشی کافنده تن، به پیش ماده خود متصل می گردند.

۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، بخشی از مجاری هادی دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ در نزدیکی است که»

- ۱) اندامی گوارشی - مواد غذایی بلعیده شده را به بخش کیسه ای شکل لوله گوارش وارد می کند.
- ۲) اندامی عمدتاً ماهیچه ای - توسط نخستین انشعابات جدا شده از سرخرگ آئورت تغذیه می شود.
- ۳) اندامی لنفی - به بخشی از لوله گوارش اتصال داشته و بالاترین اندام لنفی بدن محسوب می گردد.
- ۴) رگی با خون تیره - چربی های جذب شده از دیواره روده باریک از طریق آن به قلب وارد می شوند.

۳- در گردش خون در شکم انسان سالم و بالغ، خون و ممکن نیست توسط یک رگ مشترک به سوی سیاهرگ باب کبدی منتقل شود.

۱) اندام گوارشی با چین های حلقوی در اندازه های متفاوت - بخشی که در بازجذب آب و یون ها از مواد گوارش نیافته نقش دارد

۲) اندام گوارشی با توانایی ترشح پروتئازهای متنوع، قوی و غیر فعال - بخشی از لوله گوارش که دو بنداره با نوع ماهیچه های متفاوت دارد .

۳) اندام غیر گوارشی موجود در زیر نیمهٔ چپ ماهیچه دیافراگم - بخش ابتدایی قسمتی از لوله گوارش که حرکات آن به آهستگی انجام می شود

۴) اندام گوارشی که لایه ماهیچه ای حلقوی آن مستقیماً با زیر مخاط در تماس نیست - بخشی که یکی از مجاری آن با مجرای صفرا یکی می شود

۴- چند مورد از موارد زیر برای تکمیل عبارت زیر نامناسب می باشد؟

«در گردش خون عمومی برخلاف گردش خون ششی ولی در هر دو گردش خون»

الف) شبکه مویرگی درون چند نوع اندام مختلف شکل می گیرد - ابتدا از دریچه ای با سه قطعه مجزا عبور کرده و به سرخرگ می ریزد.

ب) سرخرگ ها خون روشن و سیاهرگ ها خون تیره را در طول خود هدایت می کنند - چهار سیاهرگ در بازگشت خون به قلب نقش دارند.

ج) نیاز غذایی یاخته های قلبی برطرف می شود - به دنبال پر شدن یکی از حفره های پایینی قلب، سرخرگ ها خون تیره را از بطن خارج می کنند.

د) خون غنی از اکسیژن، با حداکثر فشار ممکن، به درون سرخرگ وارد می شود - پیوند تشکیل شده بین اکسیژن و هموگلوبین به میزان زیادی برای تبادل گازها با بافت گسسته می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۵- چند مورد، درخصوص ساختار قلب و رگ های مرتبط با آن در یک انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

الف) ویژگی مشترک حفرات دارای برجستگی های ماهیچه ای متصل به طناب های ارتجاعی، فقدان گره مربوط به شبکه هادی در دیواره آن ها می باشد.

ب) ویژگی متفاوت بزرگ سیاهرگ های زیرین و زبرین، دریافت خون تیره از دستگاه گوارش، تنها توسط یکی از آن ها می باشد.

ج) ویژگی مشترک سرخرگ های کرونری منشعب شده از سمت راست و چپ آئورت، خون رسانی به گره پیشاهنگ می باشد.

د) ویژگی متفاوت سرخرگ آئورت و بزرگ سیاهرگ زبرین، قرارگیری بخشی از آن در سطح پشتی سرخرگ ششی می باشد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۶- کدام عبارت درباره ساختار رگ های خون رسانی کننده بافت های قلب انسان به طور نادرست بیان شده است؟

۱) سرخرگ کرونری اصلی سمت راست، در حد فاصل بین دهلیز راست و بطن راست قرار دارند.

۲) سرخرگ های کرونری موجود در سطح جلویی امتداد یافته تا نزدیکی نوک قلب، از سرخرگ کرونری سمت چپ منشأ می گیرند.

۳) سرخرگ های کرونری تنها در زمان سیستول بطنی، خون روشن را دریافت و به بافت ماهیچه ای قلب می رسانند.

۴) محتویات درون انشعابات سیاهرگ کرونری، در نهایت توسط یک سیاهرگ مشترک به درون دهلیز راست تخلیه می شوند.

۷- در ساختار قلب انسان، بخشی که در شکل مقابل با حرف (A) نشان داده شده است، واجد کدام ویژگی است؟



- ۱) بلافاصله در بالای هر یک از قطعه های دریچه سینی آنورتی، خون روشن را دریافت می کنند.
- ۲) با داشتن انشعابات متعدد، در جابه جایی خون در دیواره قلب نقش دارند.
- ۳) سخت شدن دیواره هر یک از آن ها تصلب شرایین نام دارد که ممکن است منجر به سکته قلبی شود.
- ۴) پس از رفع نیاز یاخته های قلبی، با هم یکی می شوند و به صورت سیاهرگ های کرونری به قلب می ریزند.

۸- کدام گزاره، در ارتباط با نوعی سرخرگ کرونری در یک انسان سالم و بالغ صحیح است که نسبت به سرخرگ کرونری دیگر، در فاصله نزدیک تری به شش بزرگ تر بدن قرار دارد؟

- ۱) بیشترین میزان خونرسانی به یاخته های ماهیچه ای موجود در بین دو بطن را به انجام می رساند.
- ۲) بخش ابتدایی آن، دارای طول بیشتر و قطر کم تری نسبت به سرخرگ کرونری دیگر بدن می باشد.
- ۳) در افزایش مصرف ADP در بالابین ترین گره موجود در پشت دیواره دهلیز راست قلب، مؤثر است.
- ۴) میزان تولید کربن دی اکسید در یاخته های ماهیچه ای عقبی ترین دریچه قلبی را افزایش می دهد.

۹- در قلب انسان حفره ای که با

- ۱) یک دریچه دوبرخی ارتباط دارد، فاقد رشته بافت گرهی قلب است .
- ۲) یک دریچه سه برخی ارتباط دارد و حاوی خون تیره است، در دیواره پشتی خود دارای دو گره در بافت هادی است .
- ۳) دو دریچه سه برخی ارتباط دارد، در حالت استراحت در هر چرخه حدود ۷۰٪ ثانیه خون دریافت می کند
- ۴) یک دریچه دوبرخی و یک دریچه سه برخی ارتباط دارد، بلافاصله در پی ثبت موج Q ورود خون به آنورت را آغاز می کند

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با لایه های قلب انسان درست است؟

- ۱) هر لایه قلب که در تماس با نوعی مایع قرار دارد، به کمک گروهی از یاخته های پیوندی خود رشته های پروتئینی ترشح می کند.
- ۲) ضخیم ترین لایه قلب برخلاف خارجی ترین لایه آن دارای یاخته های واجد بیش از یک اندامک دوغشایی درون خود می باشد.
- ۳) ضخیم ترین لایه قلبی همانند خارجی ترین لایه آن دارای یاخته های دوکی واجد کلاژن در ماده زمینه ای خود می باشد.
- ۴) هر بخشی از قلب که در تشکیل دریچه های قلبی شرکت می کند، دارای گلیکوپروتئین در بخشی از خود می باشد.

۱۱ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«مرحله ای از چرخه کار قلب که بلافاصله از صدای اول قلب و مرحله ای که بلافاصله از صدای

دوم قلب در حال وقوع است، از نظر به هم شباهت و از نظر با یکدیگر متفاوت هستند.»

(۱) بعد - بعد - باز شدن نوعی دریچه مرتبط با قلب حین آن - ورود خون به حفرات کوچک تر قلب

(۲) قبل - قبل - شنیده شدن نوعی صدای عادی قلب حین آن - باز بودن کوچک ترین دریچه قلبی

(۳) بعد - بعد - امکان افزایش فشار خون درون بطن ها - عبور پیام تحریکی از گره دوم حین آن

(۴) قبل - بعد - عبور پیام از مسیرهای بین گره اول و دوم حین آن - باز شدن بزرگ ترین دریچه های قلب حین آن

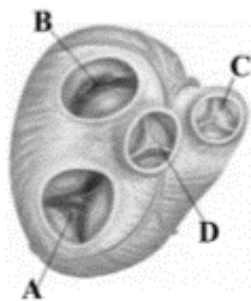
۱۲ - چند مورد در رابطه با تشریح قلب گوسفند نادرست است؟

الف) سرخرگ ها همانند سیاهرگ ها در بالای قلب حضور دارند.

ب) تعداد رگ های وارد شده به قلب در نیمه چپ بیشتر از نیمه راست است.

ج) مدخل سرخرگ های کرونری، در بالای دریچه سینی قرار دارد.

د) سیاهرگ های اکلیلی در سطح پشتی قلب به دهلیز راست وارد می شوند.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳ - کدام گزینه عبارت زیر را درباره دستگاه گردش خون انسان، به نادرستی تکمیل می کند؟

در رابطه با بخش، می توان گفت که

(۱) B- اختلال در ساختار آن، ممکن است سبب شنیده شدن صداهای غیر عادی از قلب شود.

(۲) D- ساختار خاصی دارد و تفاوت فشار در دو طرف آن، باعث باز یا بسته شدن آن می شود.

(۳) A- باعث یک طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می شود.

(۴) C- بسته شدن آن با شروع انقباض بطن، همراه است.

۱۴ - رشته هایی که گره های اول و دوم قلب را به یکدیگر مربوط می کنند، دارای و سلول های بافتی که

نیروی انقباضی آن توسط زردپی ها منتقل می شود..... هستند.

(۱) سلول های منشعب و مخطط - دوکی شکل

(۲) رشته های اکتین و میوزین، در درون سلول - دوکی شکل

(۳) سلول های منشعب و تک یا دو هسته ای - دارای تارچه

(۴) رشته های کلاژن و انعطاف پذیر در درون سلول - دارای تارچه

۱۹- در ارتباط با تحریک های ایجاد شده در بخش های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۹۹)

به طور معمول در انسان، زمانی که موج الکتریکی به منتقل می شود،.....»

الف - تارهای ماهیچه ای درون دیواره بطن ها - انقباض دهلیزها آغاز می گردد

ب- لایه عایق بین دهلیزها و بطن ها - انقباض بطن ها پایان می یابد.

ج- گره دهلیزی بطنی - مرحله انقباض بطن ها آغاز شده است.

د- تارهای ماهیچه ای دیواره بین بطن ها - انقباض دهلیزها پایان یافته است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۰- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در ارتباط با ساختار بافتی قلب هر لایه ای که..... یافت مشابه شکل مقابل می باشد،»

الف) فاقد - بخشی از یاخته های تشکیل دهنده آن عامل اصلی استحکام دریچه های قلبی می باشد.

ب) دارای - در اطراف خود در تماس مستقیم با نوعی مایع محافظ و روان کننده قرار دارد.

ج) فاقد - با تشکیل نوعی ساختار، مانع بازگشت خون از سرخرگ ششی به بطن چپ می شود.

د) دارای - در پی انقباض یاخته های خود باعث تأمین نیروی مورد نیاز برای انتقال خون می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۱- با توجه به شکل زیر، که بخشی از دستگاه گردش خون انسان را نشان می دهد، کدام عبارت درست

است؟ (سراسری ۱۴۰۰)

۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می نماید.

۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۱، خون نواحی چپ قلب را دریافت می نماید.

۳) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می کند.

۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، در ایجاد صدای قوی و گنگ قلب نقش اصلی را دارد.

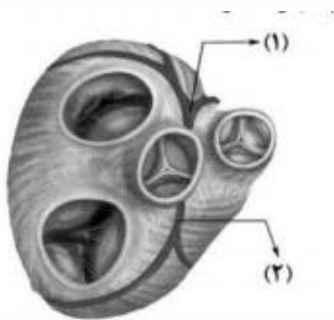
۲۲- کدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟ (سراسری ۴۰۱)

۱) دسته تارهای تخصص یافته دهلیزی، ابتدا در سراسر دیواره دهلیز گسترش می یابد.

۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطنی منتقل می شود.

۳) دسته تارهای ماهیچه ای تخصص یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می شود.

۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می شود.



۲۶- کدام عبارت در ارتباط با رگ های کرونر قلب انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) پس از دوشاخه شدن سرخرگ کرونر کوتاه تر، مجدداً از هر شاخه، دو انشعاب دیگر به وجود می آید.
- (۲) فقط یکی از انشعابات سرخرگ کرونری راست، به یاخته های ماهیچه ای دیواره عقبی قلب، خون رسانی می کند.
- (۳) سیاهرگ های کرونری سطح جلویی قلب، در مجاورت بافت چربی به دو صورت عمود و مورب جهت گیری می کنند.
- (۴) انشعاب جلویی سرخرگ قرار گرفته در بین دریچه های سینی ششی و دولختی، عمود بر دیواره بین دو بطن تا مجاورت نوک قلب پیش می رود

۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

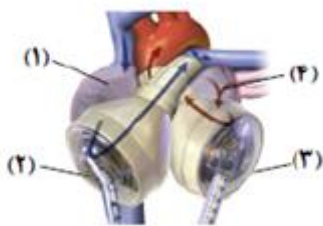
«به طور معمول آن دسته از رگ هایی که ضمن»

- (۱) در تغذیه حفرات سمت راست قلبی دخالت دارند - تغذیه خارجی ترین لایه دیواره قلبی، تا نوک قلب امتداد می یابند
- (۲) اولین انشعاب سرخرگ آئورت هستند - تغذیه یاخته های منشعب ماهیچه ای، در مجاورت با انشعابات سیاهرگ کرونر قرار دارند
- (۳) اولین انشعاب سرخرگ آئورت هستند - تغذیه ضخیم ترین لایه دیواره قلبی، فقط در مجاورت کوچک ترین دریچه قلبی منشعب می شوند
- (۴) در تغذیه حفرات سمت چپ قلبی دخالت دارند - حفاظت توسط بافت چربی، به کمک دو انشعاب به نیمه چپ قلب خونرسانی می کنند

۲۸- کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) بعضی از انواع یاخته های ضخیم ترین لایه دیواره قلب، ویژگی هایی دارند که همه آن یاخته ها را برای تحریک خودبه خودی قلب، اختصاصی کرده است.
- (۲) گره سینوسی - دهلیزی زیر منفذ بزرگ سیاهرگی قرار دارد که لنف به طور مستقیم وارد آن می گردد.
- (۳) دسته تار قطور میان دو بطن، با رسیدن به توک بطن به دو انشعاب اصلی تقسیم می گردد.
- (۴) گره دوم در عقب دریچه ای قرار گرفته است که همانند دریچه های سینی، ۳ قطعه ای است.

۲۹- شکل مقابل، نشان دهنده قلب مصنوعی است که در عمل پیوند قلب مورد استفاده قرار می گیرد، به دنبال پیوند ،



- (۱) بخش (۲)، از طریق مجاری متصل به خود، خون تیره را به شش ها ارسال می کند .
- (۲) بخش (۱)، محتویات خود را وارد حفره ای می کند که در تماس با خون روشن است.
- (۳) بخش (۳)، همچنان در تأمین خون اندام ها و خونرسانی به حفرات پایین قلب نقش دارد.
- (۴) بخش (۴)، از مجراهایی خون دریافت می کند که همچون فردی سالم در زیر سرخرگ ششی قرار دارند.

۳۴- با توجه به چرخه قلبی در انسانی سالم و بالغ، در مرحله از مرحله نشان داده شده در شکل زیر منتقل می شود.



- (۱) بعد - خون از طریق سرخرگ ها از بطن چپ به اندام های دیگر
 - (۲) بعد - پیام الکتریکی از گره دهلیزی بطنی به دیواره بین دو بطن
 - (۳) قبل - پیام الکتریکی از گره بزرگ تر قلب به سمت گره کوچک تر آن
 - (۴) قبل - خون خارج شده از طحال و لوزه ها از طریق یک سیاهرگ به قلب
- ۳۵ - چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از چرخه ضربان قلب که در آن گره سینوسی - دهلیزی شروع به تولید تحریک می کند برخلاف مرحله ای که وقوع آن سبب ایجاد فشار خون بیشینه می شود، قطعا در پی.....»

الف) رسیدن تحریک به گره قرار گرفته در عقب دریچه سه لختی، تحریک با اندکی تأخیر به دسته تارهای هادی دیواره بین بطنی منتقل می شود.

ب) بسته شدن گروهی از دریچه های درون قلب و برخورد خون به آن ها، صدایی از سمت چپ قفسه سینه فرد سالم شنیده می شود.

ج) باز شدن گروهی از دریچه های غیر ماهیچه ای قلب، ورود غیر فعال خون به درون پایین ترین حفرات قلبی آغاز می گردد.

د) کاهش طول یاخته های ماهیچه ای در حفره متصل به سیاهرگ های ششی، فشار خون این حفره افزایش می یابد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۶- در صورتی که عدد ۶۰ را بر مدت زمان یک چرخه ضربان قلب تقسیم نموده و سپس حاصل ضرب آن را در حجم ضربه ای حساب کنیم، کدام مورد یا موارد در رابطه با عدد نهایی درست است؟

(راهنمایی: اندازه گیری ها در افراد بزرگسال انجام شده است. مدت زمان چرخه ضربان قلب در واحد ثانیه محاسبه می شود.

- الف) در صورت مصرف زیاد نمک و مصرف کم مایعات توسط فرد، مقدار آن فقط افزایش پیدا می کند
- ب) معادل حجم خوناب و یاخته های خونی است که در هر دقیقه از حفره های پایینی قلب خارج می شوند.
- ج) پس از خوردن غذا، بخش بیشتری از آن به سمت محل ترشح هورمون های گاسترین و سکرترین می رود.
- د) ممکن است به دنبال اختلال در فعالیت اعصاب خودمختار یا غدد درون ریز، قادر به تامین تمام نیازهای بدن نباشد.

۱) فقط ج ۲) ج و د ۳) ب و ج ۴) الف و ج و د

۳۷- چند مورد، در ارتباط با یک چرخه ضربان قلب انسانی سالم و بالغ، صحیح است؟

« به طور معمول،..... خون داخل.....، به دنبال ثبت می شود.»

الف: بیشترین فشار - بطن ها - شروع مرحله سوم چرخه ضربان قلب

ب کم ترین فشار - دهلیزها - اتمام کوتاه ترین مرحله چرخه ضربان قلب

ج بیشترین حجم - دهلیزها - رسیدن پیام الکتریکی از الیاف به بافت پیوندی عایق

د: کم ترین حجم - بطن ها - ایجاد حداکثر کشش در طناب های ارتجاعی دریچه های دهلیزی بطنی

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۸ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در قلب انسانی سالم و بالغ، وجه مرحله ای از چرخه قلبی که با مرحله ای که در انتهای آن

بیشترین حجم خون در بطن ها قابل مشاهده می باشد در این است که»

الف (تشابه - کشیدگی طناب های متصل به دریچه دولختی به حداکثر خود می رسد - در هر دوی آن ها

گروهی از یاخته های ضخیم ترین لایه منقبض می شوند

ب (تشابه - گره بزرگ تر شبکه هادی شروع به فعالیت می کند - در هر دوی آن ها خون تیره از پایین ترین

دریچه واجد بافت پوششی عبور می کند.

ج) تفاوت - بیشترین میزان فشار خون در سرخرگ آئورت ایجاد می شود - در ابتدای یکی برخلاف دیگری

صدایی طبیعی شنیده می شود.

د (تفاوت - نسبت به سایر مراحل طولانی تر است - در یکی برخلاف دیگری ورود خون به حفرات پایین تر و

بزرگ تر قابل مشاهده است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۹-

۴۰- کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور معمول بخش های تشکیل دهنده شبکه هادی لایه میانی قلب، می توانند»

۱) گروهی از - ضمن قرارگیری در نوک قلب، همزمان با اولین مرحله چرخه ضربان قلبی تحریک شوند.

۲) همه - ضمن دریافت موج الکتریکی دسته تارهای این شبکه در طی مراحل انقباضی چرخه ضربان قلبی تحریک شوند.

۳) گروهی از - ضمن دریافت پیام الکتریکی از گره بزرگ تر این شبکه، در انتقال پیام انقباضی به لایه عایق نقش داشته باشد.

۴) همه - ضمن هدایت پیام الکتریکی در طی چرخه ضربان قلب، در انتشار پیام به حداقل یک حفره قلبی تأثیر گذار باشند.

۴۱ - مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در هر مرحله ای از چرخه ضربان قلب یک انسان سالم و بالغ که می شود/ می شوند ،»

- ۱) بطن ها به طور کامل با خون پر - مرتفع ترین موج نوار قلب به طور کامل ثبت می گردد .
 - ۲) فاصله بین بطن ها و لوزالمعده بیشتر - صدای واضح تر قلب به گوش می رسد.
 - ۳) طولانی ترین مرحله آن نامیده - خون بزرگ سیاهرگ ها به دهلیزها منتقل می گردد.
 - ۴) همه حفرات قلب بیشترین حجم خود را دارند - خروج خون از بعضی حفرات قلب مشاهده می گردد.
- ۴۲

۴۳ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول،..... شبکه هادی قلب یک انسان بالغ و سالم،»

- الف) همه رشته های - یاخته هایی واجد صفحات بینابینی با توانایی انتشار سریع پیام الکتریکی دارند.
- ب) همه گره های - در پشت دیواره حفره ای از قلب قرار دارند که محل پایان گردش خون عمومی است.
- ج) فقط یکی از گره های - پیام الکتریکی را با فاصله زمانی به یاخته های ماهیچه ای می فرستد.
- د) فقط یکی از رشته های - پیام انقباض را از منشأ آن به کوچک ترین حفره قلب می رساند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴۴ - کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ، به شنیده شدن صدای می توان را انتظار داشت.»

- ۱) دنبال - طولانی و گنگ قلب - حضور مانعی در برابر خروج خون از قلب
- ۲) دنبال - واضح و کوتاه قلب - عبور خون تنها از دریچه قلبی واجد دو قطعه آویخته
- ۳) هنگام - غیر طبیعی از سمت چپ قفسه سینه بدن - کامل نبودن دیواره بین حضرات پایینی قلب
- ۴) هنگام - حاصل از بازگشت خون از سرخرگ های خروجی از قلب - عبور خون از جلویی ترین دریچه قلبی

۴۵ - کدام مورد، ویژگی مشترک همه دریچه های قلبی حاضر در سطحی جلویی تر نسبت به دریچه دو لختی، نمی باشد؟

- ۱) نسبت به نزدیک ترین دریچه به ستون مهره ،کوچک تر می باشند.
- ۲) از بازگشت خون به نوعی حفره نزدیک به دیافراگم ،جلوگیری می کنند.
- ۳) فاقد توانایی اتصال به طناب های ارتجاعی ساختار قلب می باشند.
- ۴) ساختار خاص دریچه ها ،تنها عامل مؤثر بر باز و بسته شدن آن ها است.

۴۶- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از چرخه ضربان قلب فردی بالغ که، به طور حتم»

الف- بخش کوچکی از ماهیچه قلب، در حال استراحت می باشد- بالاترین حفرات ماهیچه ای قلب از خون سیاهرگ های متصل به آن ها پر می شوند.

ب- برخی از ساختارهای چین خورده قلب به سمت بالا باز می شوند- در نوار قلب فرد، دو نوع موج الکتریکی با شکل متفاوت به طور کامل، ثبت می شوند

ج -مقداری خون در کوچک ترین حفرات قلبی، جمع می شود - تمام صداهای قلبی ایجاد شده در این فرد، ناشی از بسته شدن ساختارهای چین خورده قلب است.

د- هیچ کدام از یاخته های لایه میانی، قلب انرژی زیستی مصرف نمی کنند- نسبت به سایر مراحل چرخه، طولانی تر بوده و در ابتدا و انتهای آن امواج منحنی شکل ثبت می شوند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴۷- کدام عبارت در رابطه با صداهای قلب، انسان از نظر درستی یا نادرستی با سایرین تفاوت دارد؟

۱) صدایی که به دلیل تغییر اندازه همه یا قسمتی از قلب شنیده می شود، قطعا نوعی صدای غیرطبیعی است.

۲) هر صدایی به جز صدای پوم یا تاک که به نقایص مادرزادی قلب مربوط نمی شود، نوعی صدای طبیعی است.

۳) صدایی که همزمان با استراحت همه یا قسمتی از ماهیچه قلب شنیده می شود، قطعا جزء صداهای طبیعی نیست.

۴) هر صدایی که مربوط به عبور شدید جریان خون از دریچه های متصل به طناب های ارتجاعی می باشد، صدای اصلی پوم نیست.

۴۸- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به مطالب کتاب درسی در رابطه با تشریح قلب گوسفند، رگ های را می توان در سطحی از قلب مشاهده کرد که.....»

الف) کرونر عمودی- همه رگ های اصلی آن، حامل خون دارای اکسیژن هستند.

ب) کرونر عمودی- بیشتر رگ های آن، در نبود خون بسته شده و روی هم خوابیده نیستند.

ج) کرونر مایل به طرفین- بیشتر دریچه های آن، جلویی تر از دریچه سینی ابتدای سرخرگ ششی هستند.

د) کرونر مایل به طرفین - همه دریچه های آن، بیش از یک طناب ارتجاعی برای اتصال به برآمدگی های ماهیچه ای دارند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱- فرض می کنیم، در بخشی از گوارش پارامسی واکوئولی از حالت تغییر (●-●) کند، کدام گزینه در ارتباط با این موضوع به درستی بیان شده است؟ ۳

- ۱) بعد از این که واکوئول وارد این مرحله شد، گوارش ذره های غذایی در درون واکوئول، آغاز می گردد.
- ۲) قبل از این که واکوئول وارد این مرحله شود، از تعداد مژک های سطح بیرونی پارامسی کاسته می گردد.
- ۳) در زمانی که واکوئول وارد این مرحله می شود، تعداد مولکول های فسفولیپیدی غشای واکوئول ثابت می ماند
- ۴) در زمانی که واکوئول وارد این مرحله می شود، آنزیم های گوارشی کافنده تن، به پیش ماده خود متصل می گردند.

۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ ۳

«به طور معمول، بخشی از مجاری هادی دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ در نزدیکی است که»

- ۱) اندامی گوارشی - مواد غذایی بلعیده شده را به بخش کیسه ای شکل لوله گوارش وارد می کند.
- ۲) اندامی عمدتاً ماهیچه ای - توسط نخستین انشعابات جدا شده از سرخرگ آئورت تغذیه می شود.
- ۳) اندامی لنفی - به بخشی از لوله گوارش اتصال داشته و بالاترین اندام لنفی بدن محسوب می گردد.
- ۴) رگی با خون تیره - چربی های جذب شده از دیواره روده باریک از طریق آن به قلب وارد می شوند.

۳- در گردش خون در شکم انسان سالم و بالغ، خون و ممکن نیست توسط یک رگ مشترک

به سوی سیاهرگ باب کبدی منتقل شود. ۳

۱) اندام گوارشی با چین های حلقوی در اندازه های متفاوت - بخشی که در بازجذب آب و یون ها از مواد گوارش نیافته نقش دارد

۲) اندام گوارشی با توانایی ترشح پروتئازهای متنوع، قوی و غیر فعال - بخشی از لوله گوارش که دو بنداره با نوع ماهیچه های متفاوت دارد .

۳) اندام غیر گوارشی موجود در زیر نیمهٔ چپ ماهیچه دیافراگم - بخش ابتدایی قسمتی از لوله گوارش که حرکات آن به آهستگی انجام می شود

۴) اندام گوارشی که لایه ماهیچه ای حلقوی آن مستقیماً با زیر مخاط در تماس نیست - بخشی که یکی از مجاری آن با مجرای صفرا یکی می شود

۴- چند مورد از موارد زیر برای تکمیل عبارت زیر نامناسب می باشد؟ ۳ بجد

«در گردش خون عمومی برخلاف گردش خون ششی ولی در هر دو گردش خون»

الف) شبکه مویرگی درون چند نوع اندام مختلف شکل می گیرد - ابتدا از دریچه ای با سه قطعه مجزا عبور کرده و به سرخرگ می ریزد.

ب) سرخرگ ها خون روشن و سیاهرگ ها خون تیره را در طول خود هدایت می کنند - چهار سیاهرگ در بازگشت خون به قلب نقش دارند.

ج) نیاز غذایی یاخته های قلبی برطرف می شود - به دنبال پر شدن یکی از حفره های پایینی قلب، سرخرگ ها خون تیره را از بطن خارج می کنند.

د) خون غنی از اکسیژن، با حداکثر فشار ممکن، به درون سرخرگ وارد می شود - پیوند تشکیل شده بین اکسیژن و هموگلوبین به میزان زیادی برای تبادل گازها با بافت گسسته می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۵- چند مورد، درخصوص ساختار قلب و رگ های مرتبط با آن در یک انسان سالم و بالغ، صحیح است؟ ۲ الفد

الف) ویژگی مشترک حفرات دارای برجستگی های ماهیچه ای متصل به طناب های ارتجاعی، فقدان گره مربوط به شبکه هادی در دیواره آن ها می باشد.

ب) ویژگی متفاوت بزرگ سیاهرگ های زیرین و زبرین، دریافت خون تیره از دستگاه گوارش، تنها توسط یکی از آن ها می باشد.

ج) ویژگی مشترک سرخرگ های کرونری منشعب شده از سمت راست و چپ آئورت، خون رسانی به گره پیشاهنگ می باشد.

د) ویژگی متفاوت سرخرگ آئورت و بزرگ سیاهرگ زبرین، قرارگیری بخشی از آن در سطح پشتی سرخرگ ششی می باشد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۶- کدام عبارت درباره ساختار رگ های خون رسانی کننده بافت های قلب انسان به طور نادرست بیان شده است؟ ۳

۱) سرخرگ کرونری اصلی سمت راست، در حد فاصل بین دهلیز راست و بطن راست قرار دارند.

۲) سرخرگ های کرونری موجود در سطح جلویی امتداد یافته تا نزدیکی نوک قلب، از سرخرگ کرونری سمت چپ منشأ می گیرند.

۳) سرخرگ های کرونری تنها در زمان سیستول بطنی، خون روشن را دریافت و به بافت ماهیچه ای قلب می رسانند.

۴) محتویات درون انشعابات سیاهرگ کرونری، در نهایت توسط یک سیاهرگ مشترک به درون دهلیز راست تخلیه می شوند.

۷- در ساختار قلب انسان، بخشی که در شکل مقابل با حرف (A) نشان داده شده است، واجد کدام ویژگی است؟
۲



- (۱) بلافاصله در بالای هر یک از قطعه های دریچه سینی آنورتی، خون روشن را دریافت می کنند.
- (۲) با داشتن انشعابات متعدد، در جابه جایی خون در دیواره قلب نقش دارند.
- (۳) سخت شدن دیواره هر یک از آن ها تصلب شرایین نام دارد که ممکن است منجر به سکته قلبی شود.
- (۴) پس از رفع نیاز یاخته های قلبی، با هم یکی می شوند و به صورت سیاهرگ های کرونری به قلب می ریزند.

۸- کدام گزاره، در ارتباط با نوعی سرخرگ کرونری در یک انسان سالم و بالغ صحیح است که نسبت به سرخرگ کرونری دیگر، در فاصله نزدیک تری به شش بزرگ تر بدن قرار دارد؟ ۲

- (۱) بیشترین میزان خونرسانی به یاخته های ماهیچه ای موجود در بین دو بطن را به انجام می رساند.
- (۲) بخش ابتدایی آن، دارای طول بیشتر و قطر کم تری نسبت به سرخرگ کرونری دیگر بدن می باشد.
- (۳) در افزایش مصرف ADP در بالابین ترین گره موجود در پشت دیواره دهلیز راست قلب، مؤثر است.
- (۴) میزان تولید کربن دی اکسید در یاخته های ماهیچه ای عقبی ترین دریچه قلبی را افزایش می دهد.

۹- در قلب انسان حفره ای که با ۲

- (۱) یک دریچه دوبرخی ارتباط دارد، فاقد رشته بافت گرهی قلب است .
- (۲) یک دریچه سه برخی ارتباط دارد و حاوی خون تیره است، در دیواره پشتی خود دارای دو گره در بافت هادی است .
- (۳) دو دریچه سه برخی ارتباط دارد، در حالت استراحت در هر چرخه حدود ۰٫۷۰ ثانیه خون دریافت می کند
- (۴) یک دریچه دوبرخی و یک دریچه سه برخی ارتباط دارد، بلافاصله در پی ثبت موج Q ورود خون به آنورت را آغاز می کند

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با لایه های قلب انسان درست است؟ ۴

(۱) هرلایه قلب که در تماس با نوعی مایع قرار دارد، به کمک گروهی از یاخته های پیوندی خود رشته های پروتئینی ترشح می کند.

(۲) ضخیم ترین لایه قلب برخلاف خارجی ترین لایه آن دارای یاخته های واجد بیش از یک اندامک دوغشایی درون خود می باشد.

(۳) ضخیم ترین لایه قلبی همانند خارجی ترین لایه آن دارای یاخته های دوکی واجد کلاژن در ماده زمینه ای خود می باشد.

(۴) هر بخشی از قلب که در تشکیل دریچه های قلبی شرکت می کند، دارای گلیکوپروتئین در بخشی از خود می باشد.

۱۱ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟ ۴

«مرحله ای از چرخه کار قلب که بلافاصله از صدای اول قلب و مرحله ای که بلافاصله از صدای

دوم قلب در حال وقوع است، از نظر..... به هم شباهت و از نظر با یکدیگر متفاوت هستند. «

(۱) بعد - بعد - باز شدن نوعی دریچه مرتبط با قلب حین آن - ورود خون به حفرات کوچک تر قلب

(۲) قبل - قبل - شنیده شدن نوعی صدای عادی قلب حین آن - باز بودن کوچک ترین دریچه قلبی

(۳) بعد - بعد - امکان افزایش فشار خون درون بطن ها - عبور پیام تحریکی از گره دوم حین آن

(۴) قبل - بعد - عبور پیام از مسیرهای بین گره اول و دوم حین آن - باز شدن بزرگ ترین دریچه های قلب حین آن

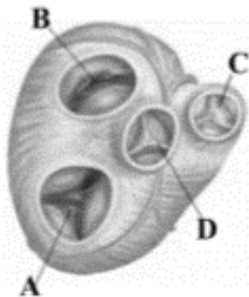
۱۲ - چند مورد در رابطه با تشریح قلب گوسفند نادرست است؟ ۱

الف) سرخرگ ها همانند سیاهرگ ها در بالای قلب حضور دارند.

ب) تعداد رگ های وارد شده به قلب در نیمه چپ بیشتر از نیمه راست است.

ج) مدخل سرخرگ های کرونری، در بالای دریچه سینی قرار دارد.

د) سیاهرگ های اکلیلی در سطح پشتی قلب به دهلیز راست وارد می شوند.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳ - کدام گزینه عبارت زیر را درباره دستگاه گردش خون انسان، به نادرستی تکمیل می کند؟ ۴

در رابطه با بخش می توان گفت که

(۱) B- اختلال در ساختار آن، ممکن است سبب شنیده شدن صداهای غیر عادی از قلب شود.

(۲) D- ساختار خاصی دارد و تفاوت فشار در دو طرف آن، باعث باز یا بسته شدن آن می شود.

(۳) A- باعث یک طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می شود.

(۴) C- بسته شدن آن با شروع انقباض بطن، همراه است.

۱۴ - رشته هایی که گره های اول و دوم قلب را به یکدیگر مربوط می کنند، دارای..... و سلول های بافتی که

نیروی انقباضی آن توسط زردپی ها منتقل می شود..... هستند. ۳

(۱) سلول های منشعب و مخطط - دوکی شکل

(۲) رشته های اکتین و میوزین، در درون سلول - دوکی شکل

(۳) سلول های منشعب و تک یا دو هسته ای - دارای تارچه

(۴) رشته های کلاژن و انعطاف پذیر در درون سلول - دارای تارچه

۱۵- کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، درست است؟ ۲

- ۱) قوس آئورت، پایین تر از محل جدا شدن دو انشعاب سرخرگ ششی می باشد.
- ۲) تعداد طناب های ارتجاعی قرار گرفته در دیواره حفره بطن چپ نسبت به دیواره بطن راست، کمتر می باشد.
- ۳) در فاصله بین لایه میانی و برون شامه پوشاننده اطراف حفره دهلیز چپ، نمی توان سرخرگ و سیاهرگ را مشاهده کرد.
- ۴) در قلب هر چه از پایین به سمت دریچه های قرار گرفته در ابتدای رگ ها نزدیک شویم، به ضخامت لایه میانی افزوده می گردد.

۱۶- کدام گزاره، در ارتباط با نوعی سرخرگ کرونری در یک انسان سالم و بالغ صحیح است که نسبت به

سرخرگ کرونری دیگر، در فاصله نزدیک تری به شش بزرگ تر بدن قرار دارد؟ ۲

- ۱) بیشترین میزان خون رسانی به یاخته های ماهیچه ای موجود در بین دو بطن را به انجام می رساند.
- ۲) بخش ابتدایی آن، دارای طول بیشتر و قطر کمتری نسبت به سرخرگ کرونری دیگر بدن می باشد.
- ۳) در افزایش مصرف ADP در بالایی ترین گره موجود در پشت دیواره دهلیز راست قلب، مؤثر است.
- ۴) میزان تولید کربن دی اکسید در یاخته های ماهیچه ای عقبی ترین دریچه قلبی را افزایش می دهد.

۱۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ «در یک انسان سالم لایه دیواره قلب، است.»

ج

الف) ضخیم ترین - دارای یاخته هایی با ظاهر دوکی شکل

ب) نازک ترین - در ایجاد صداهای پوم و تاک قلب مؤثر

ج) خارجی ترین - فاقد تماس با یاخته های حاوی صفحات در هم رفته

د) داخلی ترین - با چین خوردگی خود در یک طرفه شدن جریان خون مؤثر

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۹۹) ۲ الفج

به طور معمول در انسان، همه رگ هایی که به دهلیز راست قلب وارد می شوند، همه رگ هایی که به دهلیز چپ وارد می شوند،

الف - برخلاف - ترکیب آهن دار یاخته های خون آن ها، سهم کم تری در حمل اکسیژن دارد.

ب- همانند - خون اندام های بالاتر یا پایین تر از قلب را دریافت می کنند.

ج- همانند - در لای میانی دیواره، رشته های کشسان زیادی دارند.

د- برخلاف - تحت تأثیر تلمبه ماهیچه اسکلتی خون در آن ها به جریان در می آید.

۱(۱)

۲(۲)

۳(۳)

۴(۴)

۱۹- در ارتباط با تحریک های ایجاد شده در بخش های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟(سراسری ۹۹)د۱

به طور معمول در انسان، زمانی که موج الکتریکی به منتقل می شود،.....»

الف - تارهای ماهیچه ای درون دیواره بطن ها - انقباض دهلیزها آغاز می گردد

ب- لایه عایق بین دهلیزها و بطن ها - انقباض بطن ها پایان می یابد.

ج- گره دهلیزی بطنی - مرحله انقباض بطن ها آغاز شده است.

د- تارهای ماهیچه ای دیواره بین بطن ها - انقباض دهلیزها پایان یافته است.

۱(۱)

۲(۲)

۳(۳)

۴(۴)

۲۰- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟۴

«در ارتباط با ساختار بافتی قلب هر لایه ای که..... یافت مشابه شکل مقابل می باشد،»

الف) فاقد - بخشی از یاخته های تشکیل دهنده آن عامل اصلی استحکام دریچه های قلبی می باشد.

ب) دارای - در اطراف خود در تماس مستقیم با نوعی مایع محافظ و روان کننده قرار دارد.

ج) فاقد - با تشکیل نوعی ساختار، مانع بازگشت خون از سرخرگ ششی به بطن چپ می شود.

د) دارای - در پی انقباض یاخته های خود باعث تأمین نیروی مورد نیاز برای انتقال خون می شود.

۱(۱)

۲(۲)

۳(۳)

۴(۴)

۲۱- با توجه به شکل زیر، که بخشی از دستگاه گردش خون انسان را نشان می دهد، کدام عبارت درست

است؟(سراسری ۱۴۰۰)۳

۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می نماید.

۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۱، خون نواحی چپ قلب را دریافت می نماید.

۳) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می کند.

۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، در ایجاد صدای قوی و گنگ قلب نقش اصلی را دارد.

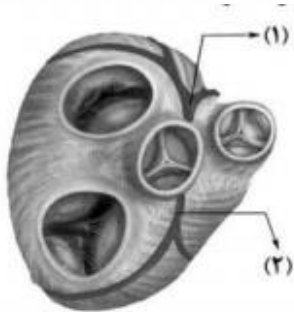
۲۲- کدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟ (سراسری ۴۰۱)۱

۱) دسته تارهای تخصص یافته دهلیزی، ابتدا در سراسر دیواره دهلیز گسترش می یابد.

۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطنی منتقل می شود.

۳) دسته تارهای ماهیچه ای تخصص یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می شود.

۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می شود.



۲۶- کدام عبارت در ارتباط با رگ های کرونر قلب انسان به درستی بیان شده است؟ ۴

- (۱) پس از دوشاخه شدن سرخرگ کرونر کوتاه تر، مجدداً از هر شاخه، دو انشعاب دیگر به وجود می آید.
- (۲) فقط یکی از انشعابات سرخرگ کرونری راست، به یاخته های ماهیچه ای دیواره عقبی قلب، خون رسانی می کند.
- (۳) سیاهرگ های کرونری سطح جلویی قلب، در مجاورت بافت چربی به دو صورت عمود و مورب جهت گیری می کنند.
- (۴) انشعاب جلویی سرخرگ قرار گرفته در بین دریچه های سینی ششی و دولختی، عمود بر دیواره بین دو بطن تا مجاورت نوک قلب پیش می رود

۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ ۲

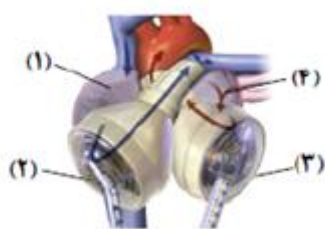
«به طور معمول آن دسته از رگ هایی که ضمن»

- (۱) در تغذیه حفرات سمت راست قلبی دخالت دارند - تغذیه خارجی ترین لایه دیواره قلبی، تا نوک قلب امتداد می یابند
- (۲) اولین انشعاب سرخرگ آئورت هستند - تغذیه یاخته های منشعب ماهیچه ای، در مجاورت با انشعابات سیاهرگ کرونر قرار دارند
- (۳) اولین انشعاب سرخرگ آئورت هستند - تغذیه ضخیم ترین لایه دیواره قلبی، فقط در مجاورت کوچک ترین دریچه قلبی منشعب می شوند
- (۴) در تغذیه حفرات سمت چپ قلبی دخالت دارند - حفاظت توسط بافت چربی، به کمک دو انشعاب به نیمه چپ قلب خونرسانی می کنند

۲۸- کدام عبارت زیر درست است؟ ۴

- (۱) بعضی از انواع یاخته های ضخیم ترین لایه دیواره قلب، ویژگی هایی دارند که همه آن یاخته ها را برای تحریک خودبه خودی قلب، اختصاصی کرده است.
- (۲) گره سینوسی - دهلیزی زیر منفذ بزرگ سیاهرگی قرار دارد که لنف به طور مستقیم وارد آن می گردد.
- (۳) دسته تار قطور میان دو بطن، با رسیدن به توک بطن به دو انشعاب اصلی تقسیم می گردد.
- (۴) گره دوم در عقب دریچه ای قرار گرفته است که همانند دریچه های سینی، ۳ قطعه ای است.

۲۹- شکل مقابل، نشان دهنده قلب مصنوعی است که در عمل پیوند قلب مورد استفاده قرار می گیرد، به دنبال پیوند ، ۴



- (۱) بخش (۲)، از طریق مجاری متصل به خود، خون تیره را به شش ها ارسال می کند .
- (۲) بخش (۱)، محتویات خود را وارد حفره ای می کند که در تماس با خون روشن است.
- (۳) بخش (۳)، همچنان در تأمین خون اندام ها و خونرسانی به حفرات پایین قلب نقش دارد.
- (۴) بخش (۴)، از مجراهایی خون دریافت می کند که همچون فردی سالم در زیر سرخرگ ششی قرار دارند.

۳۰-

۳۱- در مرحله ای از چرخه ضربان قلب یک فرد سالم که خون از قلب خارج می شود..... مرحله ای که خونی وارد قلب نمی شود..... ۱

۱) برخلاف - ورود خون به رگ های حاوی دریچه های سینی شکل قابل انتظار است.

۲) همانند - فشار خون درون حفره قلبی دارای ضخیم ترین دیواره در پایین ترین حد خود قرار دارد.

۳) برخلاف - گروهی از یاخته های ماهیچه قلب در استراحت به سر می برند.

۴) همانند - گروهی از ساختارها در ایجاد صداهای قلب نقش دارند.

۳۲- کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟ ۴

«در ساختار شبکه هادی قلب،..... قرار دارد که است.»

۱) بزرگ ترین گره، زیر منفذ سیاهرگی - از جلوی طویل ترین انشعاب سرخرگ متصل به بطن راست عبور کرده و واجد خونی با غلظت کم گلوکز

۲) دسته تارهای عضلانی تخصص یافته بین دو گره، در دیواره دهلیزی - محل ورود سیاهرگ واجد خون جمع آوری شده از اطراف ماهیچه قلب

۳) انتهای بلندترین رشته خروجی از اولین گره در مجاورت منفذ سیاهرگی - در اطراف مهم ترین اندام، تنفسی، ۰۲ فراوانی دریافت کرده

۴) کوچک ترین گره، در عقب دریچه ای - نسبت به سایر دریچه ها به استخوان جناغ نزدیک تر بوده و در ایجاد صدای پوم قلب موثر

۳۳- در ارتباط با شبکه ای از رشته ها و گره ها که باعث تحریک خودبه خودی قلب می شوند، کدام موارد زیر، نادرست است؟ ۴
الف: دسته تار خارج شده از گره پیشاهنگ، با عبور از عقب آئورت، ابتدا در سراسر دیواره دهلیز چپ گسترش پیدا می کند.

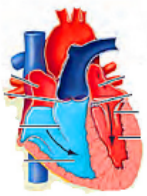
ب: دسته تار خارج شده از گره کوچک تر، در عقب دریچه سه لختی جریان الکتریکی را به دو مسیر متفاوت هدایت می کند.

ج: دسته تار خارج شده از گره دهلیزی بطنی، پیام انقباض بطنی را بلافاصله پس از فعالیت تارهای بین گرهی هدایت می کند.

د: دسته تار خارج شده از گره عقب دریچه سه لختی، برای انتشار پیام در دیواره قلب، ابتدا پیام را به سمت پایین هدایت می کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴- با توجه به چرخه قلبی در انسانی سالم و بالغ، در مرحله از مرحله نشان داده شده در شکل زیر منتقل می شود. ۳.



(۱) بعد - خون از طریق سرخرگ ها از بطن چپ به اندام های دیگر

(۲) بعد - پیام الکتریکی از گره دهلیزی بطنی به دیواره بین دو بطن

(۳) قبل - پیام الکتریکی از گره بزرگ تر قلب به سمت گره کوچک تر آن

(۴) قبل - خون خارج شده از طحال و لوزه ها از طریق یک سیاهرگ به قلب

۳۵ - چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟ (ج)

«در مرحله ای از چرخه ضربان قلب که در آن گره سینوسی - دهلیزی شروع به تولید تحریک می کند برخلاف

مرحله ای که وقوع آن سبب ایجاد فشار خون بیشینه می شود، قطعا در پی.....»

الف) رسیدن تحریک به گره قرار گرفته در عقب دریچه سه لختی، تحریک با اندکی تأخیر به دسته تارهای هادی دیواره بین بطنی منتقل می شود.

ب) بسته شدن گروهی از دریچه های درون قلب و برخورد خون به آن ها، صدایی از سمت چپ قفسه سینه فرد سالم شنیده می شود.

ج) باز شدن گروهی از دریچه های غیر ماهیچه ای قلب، ورود غیر فعال خون به درون پایین ترین حفرات قلبی آغاز می گردد.

د) کاهش طول یاخته های ماهیچه ای در حفره متصل به سیاهرگ های ششی، فشار خون این حفره افزایش می یابد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۶- در صورتی که عدد ۶۰ را بر مدت زمان یک چرخه ضربان قلب تقسیم نموده و سپس حاصل ضرب آن را

در حجم ضربه ای حساب کنیم، کدام مورد یا موارد در رابطه با عدد نهایی درست است؟ ۲

(راهنمایی: اندازه گیری ها در افراد بزرگسال انجام شده است. مدت زمان چرخه ضربان قلب در واحد ثانیه محاسبه می شود.

الف) در صورت مصرف زیاد نمک و مصرف کم مایعات توسط فرد، مقدار آن فقط افزایش پیدا می کند

ب) معادل حجم خوناب و یاخته های خونی است که در هر دقیقه از حفره های پایینی قلب خارج می شوند.

ج) پس از خوردن غذا، بخش بیشتری از آن به سمت محل ترشح هورمون های گاسترین و سکرترین می رود.

د) ممکن است به دنبال اختلال در فعالیت اعصاب خودمختار یا غدد درون ریز، قادر به تامین تمام نیازهای بدن نباشد.

۱) فقط ج ۲) ج و د ۳) ب و ج ۴) الف و ج و د

۳۷- چند مورد، در ارتباط با یک چرخه ضربان قلب انسانی سالم و بالغ، صحیح است؟۴

« به طور معمول،..... خون داخل.....، به دنبال ثبت می شود.»

الف: بیشترین فشار - بطن ها - شروع مرحله سوم چرخه ضربان قلب

ب کم ترین فشار - دهلیزها - اتمام کوتاه ترین مرحله چرخه ضربان قلب

ج بیشترین حجم - دهلیزها - رسیدن پیام الکتریکی از ایاف به بافت پیوندی عایق

د: کم ترین حجم - بطن ها - ایجاد حداکثر کشش در طناب های ارتجاعی دریچه های دهلیزی بطنی

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۸ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟۳ الفیج

«در قلب انسانی سالم و بالغ، وجه مرحله ای از چرخه قلبی که با مرحله ای که در انتهای آن

بیشترین حجم خون در بطن ها قابل مشاهده می باشد در این است که»

الف (تشابه - کشیدگی طناب های متصل به دریچه دولختی به حداکثر خود می رسد - در هر دوی آن ها

گروهی از یاخته های ضخیم ترین لایه منقبض می شوند

ب (تشابه - گره بزرگ تر شبکه هادی شروع به فعالیت می کند - در هر دوی آن ها خون تیره از پایین ترین

دریچه واجد بافت پوششی عبور می کند.

ج) تفاوت - بیشترین میزان فشار خون در سرخرگ آئورت ایجاد می شود - در ابتدای یکی برخلاف دیگری

صدای طبیعی شنیده می شود.

د (تفاوت - نسبت به سایر مراحل طولانی تر است - در یکی برخلاف دیگری ورود خون به حفرات پایین تر و

بزرگ تر قابل مشاهده است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۹-

۴۰- کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟۴

«به طور معمول بخش های تشکیل دهنده شبکه هادی لایه میانی قلب، می توانند»

۱) گروهی از - ضمن قرارگیری در نوک قلب، همزمان با اولین مرحله چرخه ضربان قلبی تحریک شوند.

۲) همه - ضمن دریافت موج الکتریکی دسته تارهای این شبکه در طی مراحل انقباضی چرخه ضربان قلبی تحریک شوند.

۳) گروهی از - ضمن دریافت پیام الکتریکی از گره بزرگ تر این شبکه، در انتقال پیام انقباضی به لایه عایق نقش داشته باشد.

۴) همه - ضمن هدایت پیام الکتریکی در طی چرخه ضربان قلب، در انتشار پیام به حداقل یک حفره قلبی تأثیر گذار باشند.

۴۱ - مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟۴

«در هر مرحله ای از چرخه ضربان قلب یک انسان سالم و بالغ که می شود/ می شوند ،»

- ۱) بطن ها به طور کامل با خون پر - مرتفع ترین موج نوار قلب به طور کامل ثبت می گردد .
 - ۲) فاصله بین بطن ها و لوزالمعده بیشتر - صدای واضح تر قلب به گوش می رسد.
 - ۳) طولانی ترین مرحله آن نامیده - خون بزرگ سیاهرگ ها به دهلیزها منتقل می گردد.
 - ۴) همه حفرات قلب بیشترین حجم خود را دارند - خروج خون از بعضی حفرات قلب مشاهده می گردد.
- ۴۲-

۴۳ - چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟۳ الفجد

«به طور معمول،..... شبکه هادی قلب یک انسان بالغ و سالم،»

- الف) همه رشته های - یاخته هایی واجد صفحات بینابینی با توانایی انتشار سریع پیام الکتریکی دارند.
- ب) همه گره های - در پشت دیواره حفره ای از قلب قرار دارند که محل پایان گردش خون عمومی است.
- ج) فقط یکی از گره های - پیام الکتریکی را با فاصله زمانی به یاخته های ماهیچه ای می فرستد.
- د) فقط یکی از رشته های - پیام انقباض را از منشأ آن به کوچک ترین حفره قلب می رساند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴۴ - کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ ۳

«در یک انسان سالم و بالغ، به شنیده شدن صدای می توان را انتظار داشت.»

- ۱) دنبال - طولانی و گنگ قلب - حضور مانعی در برابر خروج خون از قلب
 - ۲) دنبال - واضح و کوتاه قلب - عبور خون تنها از دریچه قلبی واجد دو قطعه آویخته
 - ۳) هنگام - غیر طبیعی از سمت چپ قفسه سینه بدن - کامل نبودن دیواره بین حضرات پایینی قلب
 - ۴) هنگام - حاصل از بازگشت خون از سرخرگ های خروجی از قلب - عبور خون از جلویی ترین دریچه قلبی
- ۴۵- کدام مورد، ویژگی مشترک همه دریچه های قلبی حاضر در سطحی جلویی تر نسبت به دریچه دو لختی، نمی باشد؟ ۴

- ۱) نسبت به نزدیک ترین دریچه به ستون مهره ،کوچک تر می باشند.
- ۲) از بازگشت خون به نوعی حفره نزدیک به دیافراگم ،جلوگیری می کنند.
- ۳) فاقد توانایی اتصال به طناب های ارتجاعی ساختار قلب می باشند.
- ۴) ساختار خاص دریچه ها ،تنها عامل مؤثر بر باز و بسته شدن آن ها است.

۴۶- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟ ۳ بجد

«در مرحله ای از چرخه ضربان قلب فردی بالغ که، به طور حتم»

الف- بخش کوچکی از ماهیچه قلب، در حال استراحت می باشد- بالاترین حفرات ماهیچه ای قلب از خون سیاهرگ های متصل به آن ها پر می شوند.

ب- برخی از ساختارهای چین خورده قلب به سمت بالا باز می شوند- در نوار قلب فرد، دو نوع موج الکتریکی با شکل متفاوت به طور کامل، ثبت می شوند

ج -مقداری خون در کوچک ترین حفرات قلبی، جمع می شود - تمام صداهای قلبی ایجاد شده در این فرد، ناشی از بسته شدن ساختارهای چین خورده قلب است.

د- هیچ کدام از یاخته های لایه میانی، قلب انرژی زیستی مصرف نمی کنند- نسبت به سایر مراحل چرخه، طولانی تر بوده و در ابتدا و انتهای آن امواج منحنی شکل ثبت می شوند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۴۷- کدام عبارت در رابطه با صداهای قلب، انسان از نظر درستی یا نادرستی با سایرین تفاوت دارد؟ ۴

۱) صدایی که به دلیل تغییر اندازه همه یا قسمتی از قلب شنیده می شود، قطعاً نوعی صدای غیرطبیعی است.

۲) هر صدایی به جز صدای پوم یا تاک که به نقایص مادرزادی قلب مربوط نمی شود، نوعی صدای طبیعی است.

۳) صدایی که همزمان با استراحت همه یا قسمتی از ماهیچه قلب شنیده می شود، قطعاً جزء صداهای طبیعی نیست.

۴) هر صدایی که مربوط به عبور شدید جریان خون از دریچه های متصل به طناب های ارتجاعی می باشد، صدای اصلی پوم نیست.

۴۸- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ ۳ بجد

«با توجه به مطالب کتاب درسی در رابطه با تشریح قلب گوسفند، رگ های را می توان در سطحی از قلب مشاهده کرد که.....»

الف) کرونر عمودی- همه رگ های اصلی آن، حامل خون دارای اکسیژن هستند.

ب) کرونر عمودی- بیشتر رگ های آن، در نبود خون بسته شده و روی هم خوابیده نیستند.

ج) کرونر مایل به طرفین- بیشتر دریچه های آن، جلویی تر از دریچه سینی ابتدای سرخرگ ششی هستند.

د) کرونر مایل به طرفین - همه دریچه های آن، بیش از یک طناب ارتجاعی برای اتصال به برآمدگی های ماهیچه ای دارند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)